

## 地層って何？

田中 豊

みなさん《ちそう》という言葉聞いたことがありますか？漢字で書くと《地層》と書きます。

漢字は一文字ずつ意味をもっていますが、地層の「地」の字はどんな意味を持っているかというと、「地球」「大地」という言葉があるように、私たちの立っている地面のことをあらわしています。地層の「層」の字は、こちらは少し難しくて、何かが上下に重なっている様子をあらわしています。

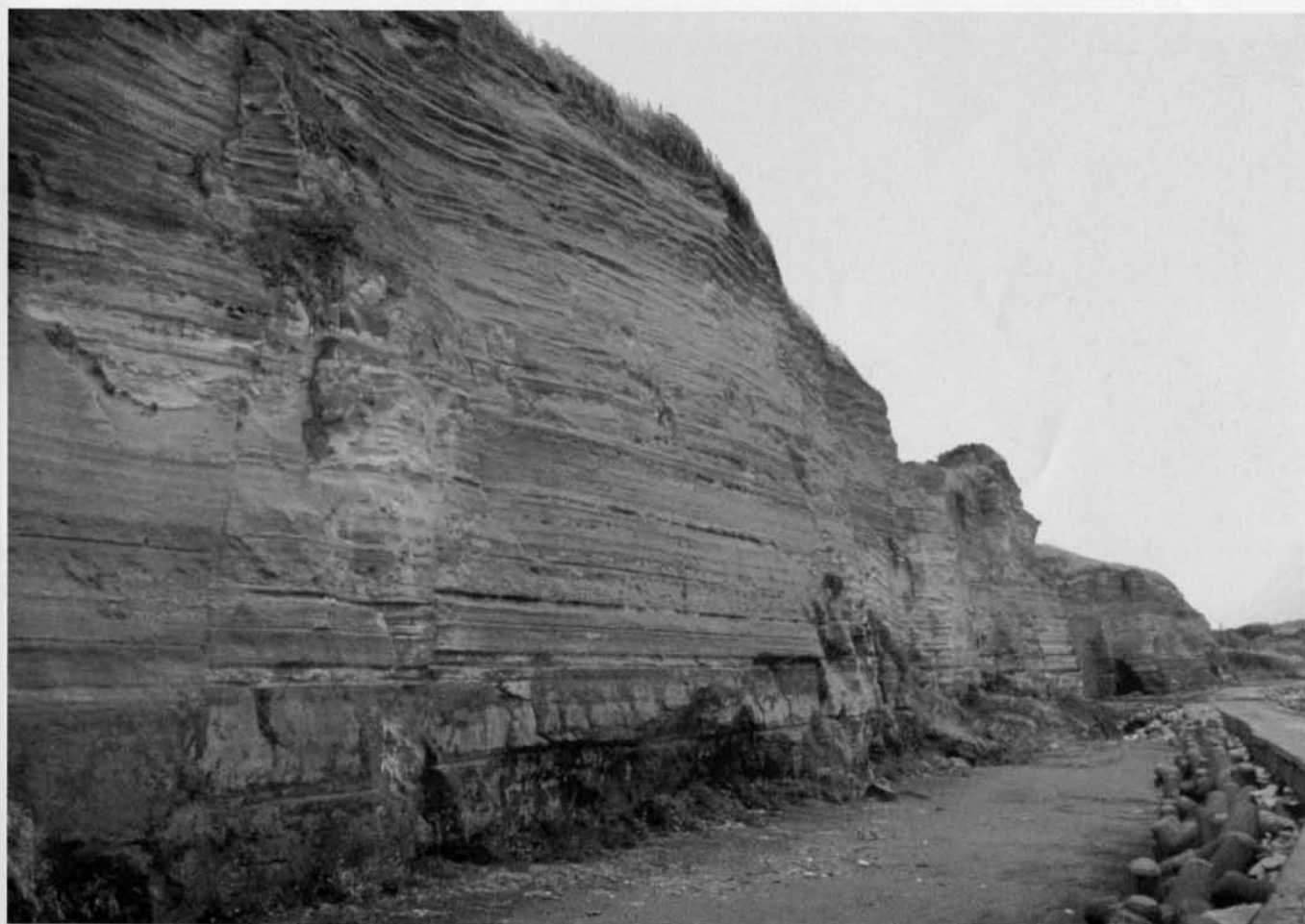
下の写真をみてください。いくつにも重なった《しましま模様》が見えますね。このように地面に見える、いくつにも重なったしましま模様のことを《地層》といいます。

《しましま》の一つ一つは、はるか昔の地面でした。地面といっても、その多くは海の底の地面（すなわち海底）でした。あるときには白い砂がつもり、古い地

面（海底）の上に新しい地面を作ります。その後、その上に黒色の泥がつもり、また新しい地面（海底）ができたりします。

海の中では、水のはたらきによって粒の大きさが違う砂や泥が順序良く海底にふりつもります。粒の大きさや色が違う砂や泥が、すこしづつ時間をおいて海底にふりつもと、しましま模様ができあがっていきます。

陸上でも砂や泥は地面の上にふりつもりますが、砂粒や泥の粒が強い風で飛ばされてしまったり、ごちゃまぜになってしまい、しましま模様はできにくいのです。しかし陸上でも、きれいなしましま模様ができることがあります。それは火山が噴火したときです。噴火がおこると、火口から広い範囲に溶岩が流れ出し固まります。そしてその固まった溶岩の上に、空高く舞



《ちそう》は地面に見える《しましま模様》のこと。（千葉県銚子市）



水のはたらきでできた地層（千葉県銚子市）



火山のはたらきでできた地層。島の中央のおわん型のしましま。（東京都伊豆鳥島）

い上がっていた火山灰がふりつもります。噴火が何度か起こると、このようにして陸上でも溶岩と火山灰のしましま模様ができあがります。もちろん、海の中で火山が噴火しても、同じようにしましま模様が海底に

でき上がります。

このように、地層は海の底（または湖の底や川の底）で水のはたらきによってできるものと、地上、または海底で火山のはたらきによってできるものがあります。



ガケに見える地層。大きな力をうけて盛り上がり、地層もななめになっています。  
いくつかの水平な線は人工的なものです。(小矢部市)

こうして、私たちが立つ地面の下には、いくつものしましま模様、地層があるのです。ですから、私たちが地層を見るためには、地面に穴をほるか、地面の断面を探して見ることになります。地面の断面なんていうと、難しいかもしれませんが、ガケのことです。(上の写真)

穴やガケでは地層の一部分しか見えませんが、今の地面が果てしなく続いているように、地層も地中の中を広い範囲にわたって広がっています。

みなさんの中には化石を見つけたことがある人もいます。化石は大昔に生き物が生きていた証拠です。体の骨、歯、貝がら、足跡、巣穴、葉っぱ、根っこ、いろいろなものが化石になります。この中でも、よく見つかるのは貝がらの化石です。貝の仲間の多くは海の中にすんでいます。海に住んでいるはずの貝の化石が今では陸上の地層の中から見つけることができます。これは、いったいどういうことなのでしょう？ここで一つ、実験をしてみましょう。

長細い消しゴムを用意して、長い方の両端を指でつまんでください。そして、ゆっくりと押しちぢめるように力を入れていきます。そうすると、消しゴムが曲がって、真ん中が盛り上がってくることでしょ

う。実は地球の表面でも、これと同じことが起こっています。地面は私達の想像もできないような大きな力で、ぐいぐいと押されているのです(※1)。

日本列島のあたりでは、太平洋側(東側)と中国大陸(西側)の両方の方向から、目に見えない大きな力で押されていることが分かっています。このような大きな力の働きで、昔の海底は盛り上がり、陸上に姿をあらわします。そしてもっと盛り上がると山になります。こうして海の底にうまっていた貝の死がい(貝がら)も海底と一緒に盛り上がり、陸上に姿を現します。これが海に生きているはずの貝の貝がらが、化石として陸上の地層の中で見つけれられるしくみです。

富山県でもこのように昔の海底が山になり、ガケに現れた地層のなかから、貝の化石を見つけることができます。この化石の入っている地層は、古いものでは今から2億年前、新しいものでも、今から80万年前ぐらいにできた地層です。

海底が盛り上がって山になる。言うのは簡単ですが、実際には、やはり私達の想像もできないような長い時間をかけて、昔の海底は今の山になるのです。

消しゴムをつまむ実験で、力の強い人は消しゴムが割れてしまったかもしれません。





地層中の貝やウニの化石（白い部分）。（小矢部市）

地面（地層）も両側から押されると、盛り上がるだけでなく、大きくくだけて割れてしまうことがあります（右上写真）。このような大きな割れ目のことを断層だんらんといい、時には何十キロも続いていることがあります。このように大地に大きな割れ目ができると、その時の衝撃しょうげきが地面に伝わっていきます。実はこれが地震なのです。

地震の衝撃（ゆれ）はとても大きなエネルギーをもっていて、地形を変えてしまったり、建物をくずしたり、災害をもたらすことがあります。

私たちのくらす富山でも地層が見えるところ、化石のとれるところはたくさんあります。地層が見えるところでは、ひとつひとつの層がどんな粒でできているのか観察してみてください。その昔、どんなところでその砂粒がふり積もったのかが分かるかもしれません。そして私たちの立っている地面が、いつ、どのようにしてできたのかも地層を調べることによって分かってきます。

また地層の中に化石が見つければ、その化石もよく観察してみましょう。その昔、化石となった生き物が生きていた時代は、寒かったのか、暖かったのか、



写真の右上から左下に割れ目（断層）がある。  
断層の左側がずり落ちています。（千葉県銚子市）

太古の富山のようにすが分かるかもしれません。

地層の中には、大地の歴史、生き物の歴史がぎっしりとつまっているんですよ。

(※1 逆に両方から引ばられて、くぼむところもあります)

~~~~~

## 前号（第23巻 夏の号）の内容の訂正

富山と自然第26巻夏の号の「特別展からくり」の記述に間違いがありましたので訂正いたします。

P 3 左の段の下から4行目：大野弁吉の出生地は京都府でした。

P 3 左の段の最下段：大野弁吉記念館は石川県金沢港大野からくり記念館でした。

謹んでお詫びし、訂正いたします。

「とやまと自然」第26巻 第3号（秋の号）（通巻103号）平成15年10月20日発行  
発行所 富山市科学文化センター 〒939-8084 富山市西中野町 1-8-31  
TEL 076-491-2123 FAX 076-421-5950 <http://www.tsm.toyama.toyama.jp>  
富山市天文台 富山市三熊九番地-4 TEL 434-9098 FAX 434-9228  
発行責任者 布村 昇 印刷所 あけぼの企画㈱ TEL 424-1755